

**BESTEMMINGSPLAN BEDRIJVENTERREIN
STEPELERVELD
ONDERZOEK LUCHTKWALITEIT**

GEMEENTE HAAKSBERGEN

7 september 2010
110301/CE0/005/001599/MW



Inhoud

1	Inleiding	3
2	Toetsingskader	5
2.1	Inleiding	5
2.2	Wet milieubeheer (Luchtkwaliteitseisen)	6
2.2.1	Toetsingskader stikstofdioxide (NO ₂)	6
2.2.2	Toetsingskader fijn stof (PM ₁₀)	6
2.2.3	Maatgevende grenswaarden	7
2.2.4	Afwegingskader luchtkwaliteit	7
2.3	Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	8
3	Uitgangspunten & rekenmethode	10
3.1	Uitgangspunten plangebied, emissiefactoren en onsluitingswegen	10
3.1.1	Plangebied	10
3.1.2	Emissiefactoren	10
3.1.3	Onsluitingswegen	11
3.2	Rekenmethode	12
3.2.1	Rekenmethode directe invloed	12
3.2.2	Rekenmethode indirecte invloed	12
3.3	Invoergegevens	13
3.3.1	Invoergegevens directe invloed	13
3.3.2	Invoergegevens indirecte invloed	14
3.3.3	Presentatie van de resultaten van de verspreidingsberekeningen	15
4	Berekeningsresultaten	16
5	Samenvatting & conclusie	19
Bijlage 1	Gehanteerde verkeersintensiteiten en verdelingen	20
Colofon		21

HOOFDSTUK 1 Inleiding

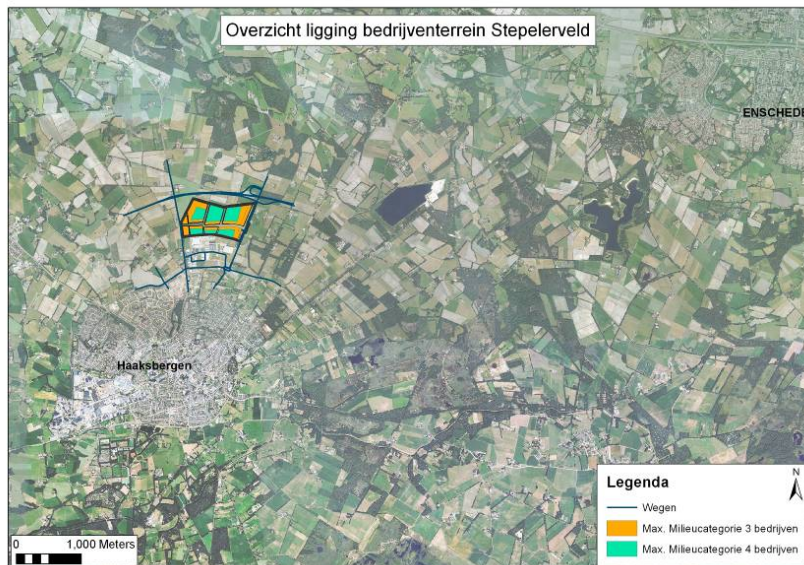
De gemeente Haaksbergen beschikt nagenoeg niet meer over direct uitgifbaar bedrijfsterrein. Om in de nabije toekomst aan de reguliere vraag te kunnen voldoen, zal tempo moeten worden gemaakt met de realisatie van nieuw bedrijventerrein. Mede om in de nabije toekomst in te kunnen spelen op de vraag vanuit de markt. De gemeente Haaksbergen wil graag inzetten op een gedifferentieerd aanbod van bedrijventerreinen, voor zowel de vestiging van kleine en grote bedrijven, bestaande en startende bedrijven, de productiegerichte, de zwaardere en de hoogwaardigere bedrijven.

De gemeente Haaksbergen is voornemens het bedrijventerrein Stepelerveld te realiseren. Een terrein dat bestaat uit ongeveer 34 hectare netto uitgifbare bedrijfskavels. Het bedrijventerrein heeft een effect op de luchtkwaliteit in de omgeving. In het kader van de onderzoeksplicht en een goede ruimtelijke onderbouwing moet dit effect worden onderzocht en onderbouwd worden in hoeverre het effect acceptabel is.

In onderstaande Figuur 1.1 en Figuur 1.2 zijn de ligging en geplande indeling van het bedrijventerrein weergegeven. Bij deze indeling zijn de maximaal toegestane milieucategorieën van de bedrijven weergegeven.

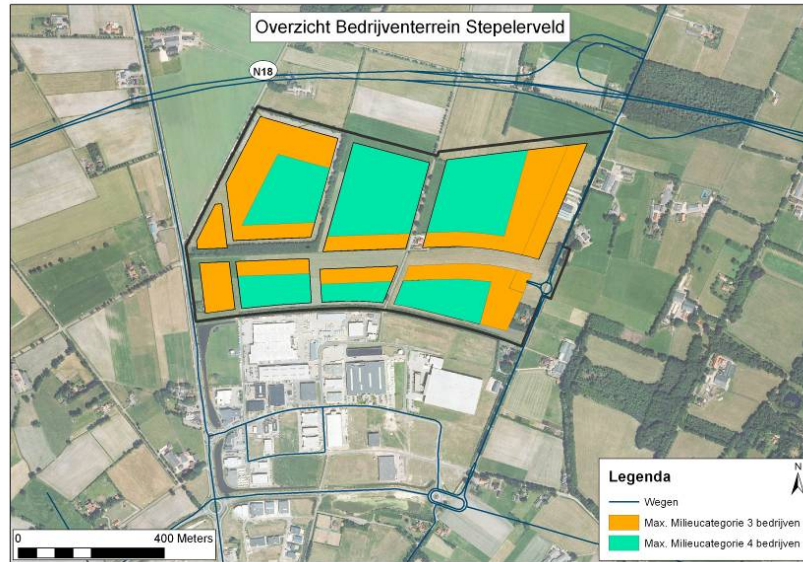
Figuur 1.1

Ligging van bedrijventerrein Stepelerveld



Figuur 1.2

Overzicht bedrijventerrein
Stepelerveld met maximale
milieucategorieën



Het doel van dit onderzoek is invulling geven aan de onderzoeksplicht voor het nieuwe bedrijventerrein en hiermee toetsen aan de normen uit de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen).

De invloed van het bedrijventerrein op de luchtkwaliteit is op te delen in twee onderdelen. De activiteiten op het bedrijventerrein hebben allereerst een directe invloed op de luchtkwaliteit in de omgeving van het terrein. Het gaat hierbij om de bedrijfsactiviteiten en de ondersteunende processen (intern transport, ontstopping/afzuiging/ventilatie en opslag gerelateerd). Daarnaast heeft de verkeersaantrekkende werking van de bedrijven een indirecte invloed op de luchtkwaliteit langs de ontsluitingswegen (zowel personenvervoer als aan- en afvoer van grond- en hulpstoffen en producten). De verkeerstoenames op de omliggende wegen als gevolg van de te wijzigen Kolenbranderweg en de te realiseren N18 zijn in het onderzoek meegenomen om inzichtelijk te maken of een cumulatie van het verkeer en het bedrijventerrein niet tot overschrijdingen van de normen leidt.

Voor zowel de directe als indirecte invloed, is dit onderzoek voor de situatie 2016 (1 jaar na realisatie) uitgevoerd. Doordat de emissiefactoren van het verkeer ieder jaar afnemen en de achtergrondconcentraties in Nederland ieder jaar dalen, kan 2016 worden gezien als maatgevend jaar t.o.v. meer toekomstige jaren. Berekende concentraties voor meer toekomstige jaren zullen dus lager zijn dan in 2016.

Hoofdstuk 2 gaat in op het toegepaste toetsingskader. In hoofdstuk 3 zijn de uitgangspunten en rekenmethode beschreven. In hoofdstuk 4 volgen de cumulatieve resultaten van de omliggende wegen en het bedrijventerrein en de toetsing. Hoofdstuk 5 besluit met de conclusie en samenvatting.

HOOFDSTUK 2 Toetsingskader

2.1

INLEIDING

Afhankelijk van de concentraties luchtverontreinigende stoffen waaraan een persoon blootgesteld wordt, kunnen er acute en chronische gezondheidseffecten optreden. Acute gezondheidsproblemen, zoals keel- en neusirritatie en astmatische klachten, treden met name op bij sterk verhoogde concentraties van luchtverontreiniging. Chronische effecten treden op na langere tijd van blootstelling aan te hoge concentraties luchtverontreinigende stoffen.

Om de gezondheidseffecten zoveel mogelijk te beperken zijn er in de Wet milieubeheer voor een aantal luchtverontreinigende stoffen normen gesteld. Op 15 november 2007 is de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen)¹ in werking getreden (Deze wet implementeert de EU-kaderrichtlijn luchtkwaliteit² en de daarbij behorende 1^e en 2^e EU-dochterrichtlijn³ in de Nederlandse wetgeving). Bijlage 2 bij de Wet milieubeheer, behorende bij Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer, geeft grenswaarden voor de luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂), zwevende deeltjes (PM_{2,5} en PM₁₀ of “fijn stof”), zwaveldioxide (SO₂), lood (Pb), benzeen (C₆H₆) en koolmonoxide (CO).

De luchtverontreiniging is in het algemeen het hoogste in de buurt van een bron (boerderij, bedrijf, verkeer) en neemt af naarmate men verder van de bron komt⁴. Verder van de bron neemt de invloed af en bepaalt de achtergrondconcentratie⁵ in grote(re) mate de luchtkwaliteit. Op plaatsen nabij bronnen, bv. op of direct (binnen 25 meter) langs de weg, is de grootste kans op blootstelling aan te hoge concentraties luchtverontreiniging. Locaties nabij de bronnen zijn dus maatgevend voor de toetsing van de luchtkwaliteit. Die locaties zijn in dit onderzoek dan ook bepalend voor de bepaling van de individuele en cumulatieve luchtverontreiniging en de toetsing aan de grenswaarden.

¹ Staatsblad 2007, nummer 434.

² Richtlijn 96/62/EG, 27-09-1996, PbEG L 296 (EU, 1996).

³ Richtlijn 1999/30/EG, 22-04-1999, PbEG L 163 (EU, 1999), Richtlijn 2000/69/EG, 13-12-2000, PbEG L 313 (EU 2000).

⁴ Bij bronnen met een hoog emissiepunt (bv. een schoorsteen) kan de situatie optreden dat de hoogste concentraties niet vlak naast de bron liggen, maar op enige afstand.

⁵ De achtergrondconcentratie is de gemiddelde reeds heersende concentratie van een bepaalde stof in het studiegebied die wordt bepaald door bronnen binnen maar voornamelijk buiten het gebied.

2.2 WET MILIEUBEHEER (LUCHTKWALITEITSEISEN)

In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). Hieronder worden de toetsingskaders voor beide stoffen weergegeven.

2.2.1 TOETSINGSKADER STIKSTOFDIOXIDE (NO₂)

De gezondheidseffecten veroorzaakt door hoge concentraties stikstofdioxide, bestaan uit het verminderen van de longfunctie en het optreden van astmatische klachten of geïrriteerde luchtwegen.

Stikstofdioxide komt vrij bij de verbranding van fossiele brandstoffen en soms als procesemissie van de industrie. Veruit de belangrijkste bron van stikstofdioxide in de buitenlucht is het gemotoriseerde verkeer. Andere bronnen zijn de industrie (met name stookinstallaties voor energieopwekking), landbouw, huishoudens (cv-ketel, open haard) en bronnen in het buitenland.

Mede doordat een aantal bronnen in de afgelopen jaren een stuk schoner zijn geworden dalen de laatste jaren de stikstofdioxideconcentraties in de stedelijke buitenlucht enigszins. Dat neemt niet weg dat nabij drukke verkeerswegen de normen overschreden kunnen worden. In Tabel 2.1 zijn de normen weergegeven zoals deze gelden in Nederland en in de rest van de Europese Gemeenschap.

Tabel 2.1

Normen uit het Besluit luchtkwaliteit t.a.v. de luchtcomponent stikstofdioxide (NO₂)

Toetsingseenheid	Maximale Concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie: Grenswaarde per 01-01-2010	40 µg/m ³	
Uurgemiddelde concentratie: Grenswaarde vanaf 01-01-2010	200 µg/m ³	overschrijding maximaal 18 uur per kalenderjaar toegestaan
Alarmdrempel	400 µg/m ³	overschrijding maximaal 18 x per kalenderjaar toegestaan bij gebieden > 100 km ²

Voor de berekeningen en toetsing van de luchtkwaliteitssituatie is met name de jaargemiddelde concentratie NO₂ relevant. Deze toetsing blijkt in zeer veel gevallen normgevend. Als norm wordt de jaargemiddelde grenswaarde 40 µg/m³ gehanteerd.

2.2.2 TOETSINGSKADER FIJN STOF (PM₁₀)

Fijn stof is een belangrijke indicatorstof voor gezondheidsrisico's. De gezondheidseffecten bestaan uit een verhoogd risico op voortijdig overlijden ten gevolge van een luchtwegaandoening of hart- en vaatziekten.

Ook kunnen hoge fijn stofconcentraties leiden tot een vermindering van de longfunctie, tot luchtwegklachten en tot een toename van het aantal ziekenhuisopnamen.

In Nederland zijn de industrie en het verkeer de belangrijkste bronnen van fijn stof. Fijn stof heeft een lange levensduur in de atmosfeer, waardoor de bijdrage van buitenlandse bronnen (o.a. België en Duitsland) aan de gemiddelde concentratie in heel Nederland groot

is (circa ¾ deel komt uit het buitenland). Nabij grote steden en bij grote industriegebieden (Rijnmond) is de concentratie fijn stof hoger door lokale emissies/bronnen.

In Tabel 2.2 zijn de normen weergegeven zoals deze gelden in Nederland en de rest van de Europese Gemeenschap.

Tabel 2.2

Normen uit het Besluit
luchtkwaliteit t.a.v. de
luchtcomponent fijn stof (PM₁₀)

Toetsingseenheid	Maximale Concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie, humaan:	40 µg/m ³	
24-uursgemiddelde concentratie, humaan:	50 µg/m ³	overschrijding maximaal 35 dagen per kalenderjaar toegestaan

2.2.3

MAATGEVENDE GRENSWAARDEN

In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). Deze twee stoffen liggen in Nederland het dichtst bij de gestelde grenswaarden uit de Wet milieubeheer. De maatgevende grenswaarde voor stikstofdioxide is de jaargemiddelde concentratie van 40 µg/m³. De grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO₂ (18 maal een overschrijding van 200 µg/m³) doet zich pas voor bij een jaargemiddelde concentratie van 82 µg/m³. Dit is ruim boven de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie NO₂ en een dusdanig hoge concentratie dat deze in Nederland, exceptionele situaties daargelaten, niet wordt overschreden.

Voor fijn stof is de grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie maatgevend. Bij deze grenswaarde mag de 24-uursgemiddelde concentratie maximaal 35 maal per jaar hoger zijn dan 50 µg/m³. Deze grenswaarde wordt overschreden wanneer de jaargemiddelde concentratie hoger is dan 32,6 µg/m³.

2.2.4

AFWEGINGSKADER LUCHTKWALITEIT

Luchtkwaliteit mag niet verslechteren

Zolang de luchtkwaliteit niet verslechtert, mogen bestuursorganen hun bevoegdheden uitoefenen. Dat wil zeggen dat, zelfs bij een geconstateerde overschrijding van de grenswaarde ontwikkelingen (plannen, projecten etc.) doorgang mogen vinden zolang de luchtkwaliteit niet verslechtert ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

Als aannemelijk is dat aan één of aan een combinatie van de volgende voorwaarden wordt voldaan, vormen luchtkwaliteitseisen in beginsel geen belemmering voor het uitoefenen van de bevoegdheid:

- Er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde.
- Een project leidt - al dan niet per saldo - niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit.
- Een project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de concentratie van een stof.
- Een project is genoemd of past binnen het NSL of binnen een regionaal programma van maatregelen.

Toepassing saldobenadering

Wanneer in situaties met reeds heersende overschrijdingen van grenswaarden door toedoen van een plan/project de luchtkwaliteit ter plaatse verslechtert mag onder voorwaarden de saldobenadering worden toegepast. Dit maakt het mogelijk plaatselijk een verslechtering van de luchtkwaliteit toe te staan als de luchtkwaliteit voor het gehele plangebied, de hele gemeente of zelfs de gehele regio daar baat bij heeft en daardoor per saldo verbetert (artikel 5.16, eerste lid, onder b, sub 1 en 2 Wm).

Besluit niet in betekenende mate bijdragen

Gelijktijdig met de Wet luchtkwaliteit is het Besluit niet in betekenende mate bijdragen van 30 oktober 2007 in werking getreden. Een project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de concentratie fijn stof (PM₁₀) of stikstofdioxide (NO₂) in de buitenlucht als het project maximaal 3% van de jaargemiddelde grenswaarde bijdraagt aan de heersende concentratie. Dit betekent dat voor zowel fijn stof als stikstofdioxide feitelijk een toename van 1,2 µg/m³ op de jaargemiddelde concentratie toelaatbaar wordt geacht (artikel 5.16, eerste lid, onder c Wm).

Nationaal samenwerkingsprogramma luchtkwaliteit

Op grond van art. 5.16 eerste lid, onder d, juncto tweede lid, onder e, van de Wet milieubeheer kan een Wegaanpassingsbesluit, dat gevolgen kan hebben voor de luchtkwaliteit, worden vastgesteld indien dat Wegaanpassingsbesluit betrekking heeft op een project dat is genoemd of beschreven in, dan wel past binnen of in elk geval niet in strijd is met een op grond van art. 5.12, eerste lid, of art. 5.13 eerste lid, vastgesteld programma. Dit programma betreft het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

In het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) werken de rijksoverheid en de decentrale overheden samen om overal in Nederland tijdig (binnen de verkregen derogatietermijn) te voldoen aan de Europese grenswaarden voor PM₁₀ en NO₂. De derogatie is voor fijn stof (PM₁₀) tot 11 juni 2011 en voor stikstofdioxide (NO₂) tot 1 januari 2015 verleend.

Het NSL bevat niet alleen de maatregelen die de luchtkwaliteit verbeteren, maar ook alle ruimtelijke plannen die de luchtkwaliteit kunnen verslechteren. Het NSL laat zien dat de effecten van de maatregelen voldoende groot zijn om de verslechtering van deze ruimtelijke plannen te compenseren.

Door de uitvoering van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit worden de overschrijdingen van, en beperkte toenames boven de grenswaarden voor 2015 teniet gedaan.

2.3**REGELING BEOORDELING LUCHTKWALITEIT 2007**

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 zijn alle aspecten vastgelegd die van invloed (kunnen) zijn op de bepaling van de luchtkwaliteit via metingen dan wel berekeningen.

Zeezoutcorrectie

De fijn stofconcentratie mag gecorrigeerd worden voor de natuurlijke component zeezout. Deze correcties zijn momenteel vastgelegd in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

De correctie ligt voor de jaargemiddelde concentratie, afhankelijk van de situering in Nederland, tussen de 3 en 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Voor het plangebied (ligging in de gemeente Haaksbergen) geldt een zeezoutcorrectie van 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Voor de 24-uursgemiddelde concentratie wordt de norm van 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ gehanteerd die per jaar maximaal 35 dagen mag worden overschreden. Ook voor het aantal overschrijdingsdagen mag een correctie t.a.v. zeezout worden toegepast. Het aantal berekende of gemeten overschrijdingsdagen mag met 6 dagen verminderd worden⁶.

Dubbeltelling NO_x

De luchtkwaliteit rond wegen wordt in Nederland berekend door de bijdrage van het wegverkeer aan de concentraties verontreinigende stoffen in de lucht op te tellen bij de achtergrondconcentraties zoals die door het RIVM/PBL wordt bepaald. Voor stoffen waaraan het wegverkeer een bijdrage levert, leidt deze methode in de nabijheid (binnen 5 km) van provinciale en snelwegen tot een overschatting ("dubbeltelling") van de concentraties. Dit komt doordat de bijdrage van het wegverkeer aan de concentraties ook al in de berekeningen van de achtergrondconcentratie zijn opgenomen. Deze overschatting in de berekende concentraties treedt met name op voor NO_x. In de berekeningen is een correctie toegepast voor de dubbeltelling bij NO_x.⁷

Toetsafstanden

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 is vastgelegd op welke afstand ten opzichte van de weg getoetst wordt aan de luchtkwaliteit. Voor zowel stikstofdioxide als fijn stof dient er berekend te worden op maximaal tien meter vanuit de wegrand.

⁶ Daar de grenswaarde onveranderd blijft (max. 35 dagen overschrijding van de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) mag het berekeningsresultaat (bv. 40 dagen overschrijding) verminderd worden met 6 dagen (het uiteindelijke resultaat in dit voorbeeld is dus 34 dagen overschrijding; er wordt voldaan aan de grenswaarde).

⁷ Het effect van dubbeltelling bij luchtkwaliteitsberekeningen in de buurt van bestaande snelwegen, R. Hoogerbrugge, RIVM, juli 2005.

HOOFDSTUK 3

Uitgangspunten & rekenmethode

De directe invloed van het bedrijventerrein wordt bepaald door het in werking zijn van de bedrijven. Het gaat hierbij om de bedrijfsactiviteiten en de ondersteunende processen (intern transport, ontstopping/afzuiging/ventilatie en opslag gerelateerd). Naast de bedrijfsactiviteiten en de ondersteunende processen heeft de verkeersaantrekkende werking van de bedrijven een indirecte invloed op de luchtkwaliteit langs de ontsluitingswegen (zowel personenvervoer als aan- en afvoer van grond- en hulpstoffen en producten). Voor de situatie met de autonome ontwikkeling en planrealisatie is de luchtkwaliteit berekend voor 2016. Dit is het eerste volledige jaar na realisatie.

3.1 **UITGANGSPUNTEN PLANGEBIED, EMISSIEFACTOREN EN ONSLUITINGSWEGEN**

3.1.1 **PLANGEBIED**

Het bedrijventerrein is gepland ten noorden van het reeds aanwezig bedrijventerrein Stepelo, ten noorden van Haaksbergen. Ten noorden van het geplande bedrijventerrein Stepelerveld wordt een deel van de N18 gerealiseerd. Het plangebied grenst aan de west-, noord- en oostzijde aan agrarische percelen. De Kolenbranderweg ten oosten van het bedrijventerrein wordt gewijzigd om de ontsluiting op de N18 te optimaliseren. Het bedrijventerrein heeft een netto uitgeefbare oppervlakte van circa 34 ha. Het bestemmingsplan staat inrichtingen toe uit de milieucategorieën 1 tot en met 4. In Figuur 1.2 is de locatie weergegeven van de percelen waar maximaal milieucategorie 3 en 4 bedrijven toegestaan zijn. In dit onderzoek is er van uitgegaan dat het bedrijventerrein in 2016 volledig ingevuld is ('worst case' benadering).

3.1.2 **EMISSIEFACTOREN**

Voor wat betreft de emissie van bedrijfsgebonden bronnen is aangesloten bij de door het CBS gepubliceerde definitieve cijfers van 2008. In de databank⁸ van CBS, Statline, zijn de emissies van diverse componenten per bedrijfssector weergegeven. In deze databank zijn de SBI-codes (Standaard Bedrijfsindeling) per bedrijfssector vermeld. In de uitgave "Bedrijven en milieuzonering" van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten zijn de SBI-codes, het bijbehorende type bedrijven en de bijhorende milieucategorieën vermeld. In de databank

⁸ <http://statline.cbs.nl>

van het CBS is ook het totale oppervlakte bedrijventerrein in Nederland vermeld, te weten 75547 ha in 2006.

Op basis van voornoemde gegevens en onze ervaring met de indeling in milieucategorieën van bedrijventerreinen zijn de emissies per bedrijfssector via de SBI-codes vertaald naar een gemiddelde emissie per hectare per jaar. Een overzicht van de vastgestelde emissiefactoren is in tabel 3.3 weergegeven.

Tabel 3.3

Overzicht emissiefactoren
industrieterrein

Milieucategorie	Emissiefactoren industrieterrein [kg/ha/jaar]	
	NO _x	PM ₁₀
Max. categorie 3	154	38
Max. categorie 4	517	161

Bij de vaststelling van de emissiecijfers is er van uitgegaan dat op het industrieterrein bedrijven uit alle sectoren kunnen worden gevestigd met milieucategorie 1 tot en met 3 bij maximaal categorie 3. Voor de kavels waar maximaal categorie 4 is toegestaan, is er voor de emissiecijfers uitgegaan dat er bedrijven uit alle sectoren kunnen worden gevestigd met milieucategorie 1 tot en met 4.

In het onderzoek is er geen rekening mee gehouden dat door de verhoogde aandacht voor het aspect luchtkwaliteit en strengere emissie-eisen de emissie in de toekomst zal dalen en met name voor nieuw te realiseren bedrijven lager zal zijn dan het landelijk gemiddelde. Dit is een 'worst case' benadering.

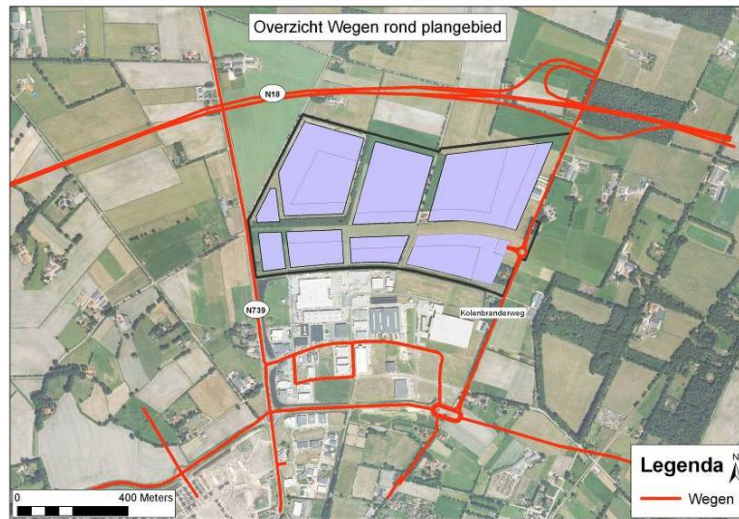
3.1.3

ONTSLUITINGSWEGEN

Het verkeer van en naar het bedrijventerrein zal voornamelijk plaatsvinden via de N739 (Hengelosestraat) en de Kolenbranderweg. Deze wegen kunnen een relevante bijdrage hebben op de totale concentratie in het plangebied en omgeving. In figuur 3.3 is de ligging van beschouwde wegen weergegeven. Ook de overige wegen rondom het plangebied zijn in de berekeningen meegenomen, omdat er door cumulatie van de bedrijfsemisatie en de verkeersemisatie relevante bijdrages op de totale concentratie rond het plangebied kunnen ontstaan. Voor de berekening van 2016 zijn de verkeerscijfers van 2020 gehanteerd. Omdat de intensiteiten in 2020 hoger zijn dan in 2016, is dit een 'worst case' benadering.

Figuur 3.3

Ligging van de beschouwde wegen



3.2 REKENMETHODE

3.2.1 REKENMETHODE DIRECTE INVLOED

De belasting van de omgeving rondom de bronnen van het industrieterrein is berekend met behulp van een verspreidingsmodel. De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het Nieuw Nationaal Model (NNM). Dit model komt overeen met Standaardrekenmethode 3 uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. De gebruikte PC-applicatie is Geomilieu (versie 1.61, aug. 2010), rekenmethode stacks+.

NIEUW NATIONAAL MODEL

Het Nieuw Nationaal Model beschrijft het transport en de verdunning van stoffen in de atmosfeer op basis van het Gaussisch pluimmodel. Het betreft een 'lange termijn' berekening en de beschouwde periode bedraagt daarom ten minste een jaar. De gebruikte meteorologische gegevens bestaan uit uurgemiddelde gegevens van onder meer de windrichting, de windsnelheid, de zonne-instraling en de temperatuur. Het NNM berekent op verschillende ontvangerpunten de immissieconcentratie voor elk afzonderlijk uur van de beschouwde periode. Hieruit wordt berekend gedurende welk percentage van de jaarlijkse uren (de overschrijdingsfrequentie) een bepaalde immissieconcentratie wordt overschreden.

3.2.2 REKENMETHODE INDIRECTE INVLOED

De luchtverspreiding van het wegverkeer is berekend volgens de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. De verspreidingsberekeningen zijn voor de omliggende wegen verricht volgens Standaardrekenmethode 1 en 2. Dit model is gebaseerd op het Nieuw Nationaal Model (NNM). Deze berekeningen zijn uitgevoerd met de PC-applicatie Geomilieu (versie 1.61, aug. 2010), rekenmethode stacks+.

3.3 INVOERGEGEVENS

3.3.1 INVOERGEGEVENS DIRECTE INVLOED

Invoergegevens voor het verspreidingsmodel zijn bronkenmerken zoals de emissie en de emissieduur en omgevingskenmerken.

Het bedrijventerrein heeft een netto oppervlakte van circa 34 ha. In de meeste gevallen zal de uitstoot van fijn stof en stikstofdioxide van bedrijfsprocessen via een afzuigpijp/schoorsteen op het dak van het bedrijfsgebouw en/of door transportbewegingen plaatsvinden. In dit onderzoek is gekozen voor een gemiddelde bronhoogte van 5 m boven het maaiveld.

Thermische pluimstijging

Thermische pluimstijging is het gevolg van verschil in temperatuur tussen de afgassen en de omgevingslucht. Bij de bronnen op het industrieterrein is verondersteld dat er geen sprake van temperatuurverschil is en er treedt dan ook geen thermische pluimstijging op ('worst case' benadering). De thermische pluimstijging heeft tot gevolg dat de pluim honderden meters verder kan komen voor het aardoppervlak bereikt waardoor betere emissie verdunning ontstaat.

Impulsstijging

Impulsstijging treedt op wanneer de afgassen met een relevante uitredesnelheid worden uitgestoten, bijvoorbeeld uit een schoorsteen. In dit onderzoek is ervan uitgegaan dat er geen sprake is van impulsstijging ('worst case' benadering).

De overige invoerparameters voor de berekeningen (tevens voor indirecte invloed) zijn weergegeven in Tabel 3.4.

Tabel 3.4

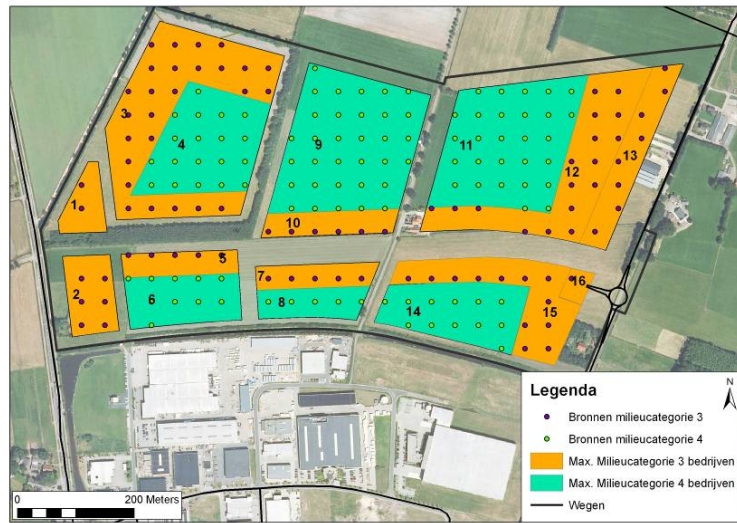
Algemene invoerparameters voor zowel directe als indirecte invloed.

Parameter	Invoer
Meteostation	Nederland
Meteorologische periode	1995 - 2004
Ruwheidslengte z_0	0,5 m
Immissiehoogte	1,5 m
Referentiejaar fijn stof en stikstofdioxide	2016

In Figuur 3.4 is de modellering van de emissiebronnen in het verspreidingsmodel weergegeven. Aan de hand van de in Tabel 3.3 weergegeven emissiefactoren is per puntbron in het model een emissie bepaald. Deze emissies zijn weergegeven in Tabel 3.5.

Figuur 3.4

Positie van de emissiebronnen
in het verspreidingsmodel

**Tabel 3.5**

Overzicht emissies
bedrijventerrein

Gebied	Oppervlak	Max. milieu- categorie	Aantal bronnen	kg/sec per puntbron	
				NO _x	PM ₁₀
1	6494	3	2	0.00000159	0.00000039
2	10713	3	6	0.00000087	0.00000022
3	45163	3	26	0.00000085	0.00000021
4	30574	4	19	0.00000264	0.00000082
5	7904	3	5	0.00000077	0.00000019
6	16073	4	10	0.00000264	0.00000082
7	8117	3	5	0.00000079	0.00000020
8	9238	4	5	0.00000303	0.00000094
9	50410	4	33	0.00000251	0.00000078
10	9026	3	6	0.00000074	0.00000018
11	46012	4	28	0.00000270	0.00000084
12	33044	3	17	0.00000095	0.00000023
13	15301	3	8	0.00000094	0.00000023
14	22905	4	12	0.00000313	0.00000097
15	22820	3	12	0.00000093	0.00000023
16	2310	3	1	0.00000113	0.00000028

3.3.2

INVOERGEGEVENS INDIRECTE INVLOED

Om een adequaat beeld te krijgen van de luchtkwaliteit in het plangebied is het van belang duidelijkheid te hebben over een aantal aspecten, namelijk de verkeersintensiteiten, de voertuigverdeling (licht, middelzware en zware motorvoertuigen) en de karakteristieken van de wegen in en rond het plangebied. Deze gegevens zijn in het rekenmodel gebruikt om de luchtkwaliteit langs de wegen in en rond het plangebied te berekenen.

De gehanteerde verkeersgegevens van de wegen rond het plangebied voor het jaar 2020 zijn op 11 juni 2010 geleverd door Goudappel Coffeng BV en gecontroleerd door gemeente Haaksbergen.

In Bijlage 1 zijn de verkeersintensiteiten en verdelingen weergegeven welke in het model zijn gehanteerd.

Wegkarakteristieken

Voor de Kolenbranderweg is een snelheid aangehouden van 50 km/h op het te wijzigen wegvak.

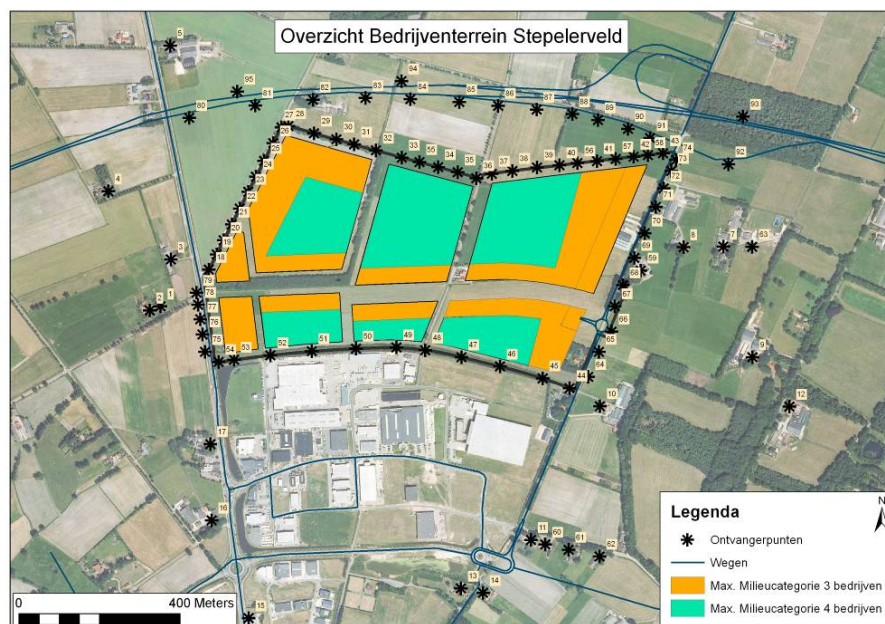
3.3.3

PRESENTATIE VAN DE RESULTATEN VAN DE VERSPREIDINGSBEREKENINGEN

De resultaten van de verspreidingsberekeningen worden gepresenteerd als de immissies op de grens van het bedrijventerrein. Figuur 3.5 geeft de locatie van immissiepunten weer. De punten zijn genummerd van 1 t/m 95.

Figuur 3.5

Ligging immissiepunten
bedrijventerrein



De immissiepunten zijn gemodelleerd op de rand van het bedrijventerrein en waar deze begrensd wordt door wegen, op 10 meter vanaf de kantverharding van de overzijde van deze wegen. Daarnaast zijn om in beeld te brengen wat het effect voor woningen is in de nabije omgeving van het plangebied, nabij deze woningen extra ontvangerpunten geplaatst. Tevens is langs de nog aan te leggen N18 een aantal ontvangerpunten geplaatst om het cumulatieve effect op toetsafstand langs deze weg inzichtelijk te maken.

HOOFDSTUK

4 Berekeningsresultaten

In de hieronder gepresenteerde rekenresultaten is rekening gehouden met de zeezoutcorrectie uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Voor de gemeente Haaksbergen is deze correctie $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de jaargemiddelde concentratie PM_{10} . Voor de 24-uurgemiddelde concentratie fijn stof (PM_{10}) is een vaste aftrek van 6 dagen vastgesteld voor heel Nederland. Het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uurgemiddelde concentratie fijn stof is berekend conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

Een overzicht van de berekende concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) voor de situatie in 2016, waarbij het gehele bedrijventerrein ingericht is, is weergegeven in Tabel 4.6. Voor de berekende concentraties geldt dat de heersende achtergrondconcentratie op de beoogde locatie is meegenomen.

Gezien zowel de directe als indirecte invloed van het bedrijventerrein in één model zijn gemodelleerd, zijn alle genoemde resultaten een cumulatie van zowel de immissies door wegen, als de immissies veroorzaakt door de directe uitstoot van de bedrijven.

Tabel 4.6

Totale jaargemiddelde concentraties na cumulatie voor realisatiejaar 2016. Voor NO_2 en PM_{10} .

Immissie punt	Achtergrond	Jaar-gemiddelde	Aantal overschr.	Achtergrond	Jaar-gemiddelde	Aantal overschr.
	conc. NO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	conc. NO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	uurgemiddelde conc. NO_2	conc. PM_{10} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	conc. PM_{10} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	24-uur gemiddelde conc. PM_{10}
1	13.1	13.9	0	19.2	19.5	11
2	13.1	13.8	0	19.2	19.4	11
3	13.1	13.9	0	19.2	19.5	11
4	13.1	13.6	0	19.2	19.4	11
5	13.1	13.6	0	19.1	19.3	11
6	13.1	14.1	0	19.2	19.6	11
7	12.3	13.2	0	19.2	19.5	11
8	12.3	13.4	0	19.2	19.5	11
9	12.3	12.9	0	19.2	19.4	11
10	12.3	13.2	0	19.2	19.5	11
11	12.8	13.3	0	19.2	19.4	11
12	12.3	12.8	0	19.2	19.3	10
13	12.8	13.2	0	19.2	19.3	11
14	12.8	13.2	0	19.2	19.3	11
15	13.3	13.6	0	19.3	19.4	11
16	13.3	13.7	0	19.3	19.4	11
17	13.1	13.7	0	19.2	19.4	11
18	13.1	14.3	0	19.2	19.6	11
19	13.1	14.4	0	19.2	19.7	11
20	13.1	14.4	0	19.2	19.6	11
21	13.1	14.5	0	19.2	19.7	11

Immissie punt	Achter- grond	Jaar- gemiddelde	Aantal overschr.	Achter- grond	Jaar- gemiddelde	Aantal overschr.
	conc. NO ₂ [µg/m ³]	conc. NO ₂ [µg/m ³]	uurgemiddelde conc. NO ₂	conc. PM ₁₀ [µg/m ³]	conc. PM ₁₀ [µg/m ³]	24-uur gemiddelde conc. PM ₁₀
22	13.1	14.5	0	19.2	19.7	11
23	13.1	14.6	0	19.2	19.7	12
24	13.1	14.5	0	19.2	19.7	12
25	13.1	14.5	0	19.2	19.7	12
26	13.1	14.4	0	19.2	19.7	12
27	13.1	14.4	0	19.2	19.7	11
28	13.1	14.5	0	19.2	19.7	12
29	13.1	14.8	0	19.2	19.9	12
30	13.1	15.1	0	19.2	19.9	12
31	13.1	15.2	0	19.2	20	12
32	13.1	15.4	0	19.2	20.1	12
33	12.3	15	0	19.2	20.2	12
34	12.3	15.3	0	19.2	20.3	12
35	12.3	15.3	0	19.2	20.3	12
36	12.3	15.4	0	19.2	20.3	12
37	12.3	15.3	0	19.2	20.3	12
38	12.3	15.4	0	19.2	20.3	12
39	12.3	15.3	0	19.2	20.3	12
40	12.3	15	0	19.2	20.2	12
41	12.3	14.4	0	19.2	19.9	11
42	12.3	13.8	0	19.2	19.7	11
43	12.3	13.5	0	19.2	19.6	11
44	12.3	13.4	0	19.2	19.6	11
45	12.3	13.8	0	19.2	19.7	11
46	12.3	14.3	0	19.2	19.8	11
47	12.3	14.5	0	19.2	19.9	11
48	12.3	14.4	0	19.2	19.9	11
49	13.1	15.2	0	19.2	19.9	11
50	13.1	15	0	19.2	19.8	11
51	13.1	14.9	0	19.2	19.8	11
52	13.1	14.6	0	19.2	19.7	11
53	13.1	14.2	0	19.2	19.6	11
54	13.1	14.1	0	19.2	19.5	11
55	12.3	15.1	0	19.2	20.3	12
56	12.3	14.8	0	19.2	20.1	12
57	12.3	14.1	0	19.2	19.8	11
58	12.3	13.7	0	19.2	19.7	11
59	12.3	13.7	0	19.2	19.6	11
60	12.8	13.3	0	19.2	19.3	11
61	12.8	13.2	0	19.2	19.3	11
62	12.8	13.2	0	19.2	19.3	11
63	12.3	13	0	19.2	19.4	11
64	12.3	13.4	0	19.2	19.6	11
65	12.3	13.6	0	19.2	19.6	11
66	12.3	13.6	0	19.2	19.6	11
67	12.3	13.8	0	19.2	19.7	11
68	12.3	13.8	0	19.2	19.7	11
69	12.3	13.9	0	19.2	19.7	11
70	12.3	13.8	0	19.2	19.7	11
71	12.3	13.7	0	19.2	19.7	11
72	12.3	13.6	0	19.2	19.6	11

Immissie punt	Achtergrond	Jaar-gemiddelde	Aantal overschr.	Achtergrond	Jaar-gemiddelde	Aantal overschr.
	conc. NO ₂ [µg/m ³]	conc. NO ₂ [µg/m ³]	uurgemiddelde conc. NO ₂	conc. PM ₁₀ [µg/m ³]	conc. PM ₁₀ [µg/m ³]	24-uur gemiddelde conc. PM ₁₀
73	12.3	13.5	0	19.2	19.6	11
74	12.3	13.4	0	19.2	19.6	11
75	13.1	14.1	0	19.2	19.5	11
76	13.1	14.1	0	19.2	19.5	11
77	13.1	14.1	0	19.2	19.5	11
78	13.1	14.1	0	19.2	19.5	11
79	13.1	14.1	0	19.2	19.5	11
80	13.1	13.8	0	19.2	19.4	11
81	13.1	14	0	19.2	19.6	11
82	13.1	14.4	0	19.2	19.7	11
83	13.1	14.6	0	19.2	19.7	12
84	12.3	13.9	0	19.2	19.8	12
85	12.3	14	0	19.2	19.8	11
86	12.3	14	0	19.2	19.8	11
87	12.3	14	0	19.2	19.8	11
88	12.3	13.9	0	19.2	19.8	11
89	12.3	13.9	0	19.2	19.7	11
90	12.3	13.7	0	19.2	19.7	11
91	12.3	13.6	0	19.2	19.6	11
92	12.3	13.1	0	19.2	19.5	11
93	12.3	13	0	19.2	19.4	11
94	12.3	13.7	0	19.2	19.7	11
95	13.1	13.9	0	19.2	19.5	11

Uit de resultaten blijkt dat in 2016 ruim wordt voldaan aan de grenswaarde van 40 µg/m³ voor de jaargemiddelde concentratie PM₁₀. Het aantal dagen dat de 24-uurgemiddelde concentratie wordt overschreden bedraagt maximaal 12 dagen en hiermee wordt voldaan aan de norm van 35 overschrijdingsdagen.

Ook voor stikstofdioxide wordt ruim voldaan aan de grenswaarde van 40 µg/m³ voor de jaargemiddelde concentratie. Er treden geen overschrijdingen op van de uurgemiddelde concentratie NO₂.

HOOFDSTUK 5

Samenvatting & conclusie

De gemeente Haaksbergen is voornemens het bedrijventerrein Stepelerveld te realiseren. Een terrein dat bestaat uit ongeveer 34 hectare netto uitgeefbare bedrijfskavels. Het bedrijventerrein heeft een effect op de luchtkwaliteit in de omgeving. In het kader van de onderzoeksplicht en een goede ruimtelijke onderbouwing moet dit effect worden onderzocht en onderbouwd worden in hoeverre het effect acceptabel is.

Ten behoeve van het bestemmingsplan heeft ARCADIS een luchtkwaliteitonderzoek verricht naar de realisatie van het bedrijventerrein. In dit onderzoek zijn de emissiebronnen van fijn stof en stikstofoxiden (de bedrijven en omliggende wegen) beschreven en zijn de concentratie van fijn stof en stikstofdioxide in de omgeving in beeld gebracht en getoetst aan de grenswaarden.

De immissieconcentraties fijn stof en stikstofdioxide zijn berekend met pc-applicatie Geomilieu (versie 1.61, 2010). De berekeningen zijn uitgevoerd voor het realisatiejaar 2016. Latere jaren reflecteren een afname van de achtergrondconcentraties en emissiefactoren van motorvoertuigen als gevolg van maatregelen van het Rijk.

Als gevolg van het wegverkeer en bedrijventerrein samen bedraagt de maximale bijdrage aan de fijn stof concentraties $1,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en de maximale bijdrage aan de stikstofdioxide concentraties $3,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

De maximale jaargemiddelde concentratie NO_2 bedraagt (na cumulatie) $15,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Voor PM_{10} bedraagt de maximale jaargemiddelde concentratie $20,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Voor beide componenten wordt ruim voldaan aan de norm van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de jaargemiddelde concentratie.

Het aantal dagen dat de 24-uurgemiddelde concentratie PM_{10} wordt overschreden bedraagt maximaal 12 dagen en hiermee wordt voldaan aan de norm van 35 overschrijdingsdagen. Er treden geen overschrijdingen op van de uurgemiddelde concentratie NO_2 .

Hiermee wordt voor PM_{10} en NO_2 ruim voldaan aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer.

Gezien de berekende concentraties in het gebied en de mate van onderschrijding, levert de bijdrage vanwege het te realiseren bedrijventerrein Stepelerveld geen belemmeringen op voor de planvorming.

COLOFON

**BESTEMMINGSPLAN BEDRIJVENTERREIN STEPELERVELD
ONDERZOEK LUCHTKWALITEIT****OPDRACHTGEVER:**

GEMEENTE HAAKSBERGEN

STATUS:

Vrijgegeven

AUTEUR:

ing. J.F. Argante

GECONTROLEERD DOOR:

ir. A. Walgemoet

VRIJGEGEVEN DOOR:

drs. H.J. Veldman

7 september 2010

110301/CE0/005/001599/MW

ARCADIS NEDERLAND BV
Beaulieustraat 22
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Tel 026 3778 911
Fax 026 3515 235
www.arcadis.nl
Handelsregister
9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.